Living up to Life

Leica
MICROSYSTEMS

Manual de instrucciones

Leica S8 APO B

CE

Copyright

Leica Microsystems CMS GmbH posee todos los derechos sobre esta documentación. No se permite reproducir textos e ilustraciones o parte de ellos mediante impresión, fotocopia, microfilm o cualquiera que sea el método empleado, incluidos sistemas electrónicos, sin el permiso expreso y por escrito de Leica Microsystems CMS GmbH.

Las indicaciones recogidas en la siguiente documentación reflejan el estado actual de la tecnología. La composición de los textos y las ilustraciones se ha llevado a cabo con el máximo cuidado. No obstante, agradeceremos que en cualquier momento se nos informe acerca de la existencia de posibles errores.

La información incluida en este manual de instrucciones puede modificarse sin previo aviso.

Revisión 1.0, editada el 14 de marzo de 2013 por:

Leica Microsystems Wetzlar GmbH
Ernst-Leitz-Straße 17-37
D-35578 Wetzlar (Alemania)
http://www.leica-microsystems.com

Responsable del contenido:
Marketing CMS

Función de los microscopios

El microscopio Leica S8 APO B, del que forma parte este manual de instrucciones, se usa para investigaciones rutinarias de cultivos de células y tejidos, líquidos y sedimentos. Eso incluye el análisis de muestras extraídas del cuerpo humano con fines informativos sobre estados fisiológicos y patológicos o anomalías congénitas, o para la comprobación del carácter inofensivo o la compatibilidad con receptores potenciales, así como para la supervisión de medidas terapéuticas.

IVD

Los microscopios mencionados cumplen la Directiva 98/79/CE relativa a los diagnósticos "in vitro".

⚠ El fabricante no se hace responsable en caso de uso indebido o no acorde con las especificaciones de Leica Microsystems CMS GmbH, ni de los posibles riesgos derivados del mismo. En estos casos, la declaración de conformidad no tendrá validez.

Placa de características Leica S8 APO B

⚠ Estos dispositivos (DIV) no se han diseñado para utilizarse en un entorno de pacientes según se define en la norma DIN VDE 0100-710. Tampoco está prevista su combinación con dispositivos médicos de acuerdo con EN 60601-1. Si un microscopio se conecta de manera eléctricamente conductiva con un aparato médico según EN 60601-1, deberán aplicarse las exigencias según EN 60601-1-1. No resultan adecuados para el estudio de muestras potencialmente infecciosas. Este tipo de dispositivo solo debe ser manejado por personal experto.

Observaciones generales

Empleo en salas blancas
La serie S de Leica se puede utilizar sin ningún problema en salas blancas.

Limpieza
- Para la limpieza del equipo, utilice los agentes limpiadores, productos químicos y técnicas adecuados.

- No limpie nunca con productos químicos las superficies de color ni los accesorios provistos de componentes de goma. Esto podría dañar las superficies y las partículas de abrasión podrían contaminar las muestras.

- En la mayoría de casos podemos ofrecer soluciones especiales previa solicitud. Algunos productos pueden modificarse o también podemos ofrecerle otros accesorios para su empleo en salas blancas.

- La limpieza de las superficies de cristal y especialmente de los objetivos solo debe realizarse tal y como se describe en el folleto "Cleaning of Microscope Optics". La información se puede descargar en
http://www.leica-microsystems.com/products/
Seleccione su producto y diríjase a la página "Downloads".

- Más indicaciones en la página 51.

Trabajos de servicio
- Las reparaciones las deben llevar a cabo exclusivamente los técnicos de servicio formados por Leica Microsystems. Solo está permitido utilizar piezas de repuesto originales de Leica Microsystems.

Responsabilidades del propietario
- Asegúrese de que el uso, el mantenimiento y las reparaciones del microscopio estereoscópico Leica estén a cargo exclusivamente de personal autorizado y formado.

Indicaciones de seguridad importantes

Manual de instrucciones
El presente manual de instrucciones describe las funciones especiales de los microscopios estereoscópicos Leica StereoZoom® (serie S) y contiene indicaciones importantes sobre la seguridad de servicio, el mantenimiento y los accesorios.

Se pueden combinar artículos de sistema individuales con artículos de proveedores externos (como fuentes de luz fría, etc.). Lea el manual de instrucciones y las normas de seguridad del fabricante.

Lea los manuales de instrucciones anteriormente mencionados antes del montaje, puesta en servicio y uso del microscopio. Sobre todo, tenga en cuenta todas las normas de seguridad.

Con el fin de mantener el estado de suministro del aparato y asegurar un servicio sin riesgos, el usuario deberá tener presentes las indicaciones y advertencias que se especifican en estos manuales de instrucciones.

Respondemos de la calidad de nuestros instrumentos. Nuestra garantía solo cubre los defectos de fabricación o de material, no los daños causados por descuidos o manipulaciones incorrectas.

Símbolos utilizados

Advertencia de una situación peligrosa

Este símbolo acompaña a aquella información que sea imprescindible leer y tener en cuenta.

Si no lo tiene en cuenta...

- puede exponer a ciertos riesgos a las personas;
- puede causar averías o daños en el instrumental.

Advertencia de tensión eléctrica peligrosa

Encontrará este icono delante de la información que sea imprescindible leer y tener en cuenta.

Si no lo tiene en cuenta...

- puede exponer a ciertos riesgos a las personas;
- puede causar averías o daños en el instrumental.

Aviso de una superficie caliente.

Este símbolo advierte sobre las zonas calientes con las que se podría entrar en contacto, como bombillas incandescentes.

Información importante

Este símbolo aparece junto a la información adicional o a las explicaciones más detalladas.

Indicaciones complementarias

- Este icono se encuentra dentro del texto, en el caso de información complementaria y explicaciones.

Figuras

(1) Las cifras entre paréntesis que aparecen en las descripciones se refieren a las ilustraciones y a las posiciones de las ilustraciones.

Eliminación de residuos

Indicaciones sobre la eliminación del microscopio, los componentes de los accesorios y el material de consumo.

China RoHS 50 años EFUP (Environment-Friendly Use Period)

Identificación DIV

IVD Dispositivo para diagnósticos in vitro.

MM/AAAA Fecha de fabricación DIV, por ejemplo 11/2011 para noviembre de 2011.

Normas de seguridad

Descripción

- Cada uno de los módulos satisface las máximas exigencias a efectos de observación y documentación con microscopios estereoscópicos Leica de la serie S.

Uso previsto

- Los microscopios de Leica Microsystems son instrumentos ópticos que utilizan el aumento para mejorar la visibilidad de los objetos y preparaciones. Completan el equipo accesorios como estativos, cámaras, accesorios ópticos y de iluminación, etc.

Uso indebido

- Utilizar el instrumento de cualquier modo que no respete las indicaciones detalladas en este manual de instrucciones puede ocasionar lesiones personales o daños materiales. No utilizar los microscopios para investigaciones en vivo y operaciones oculares, si no se han diseñado explícitamente para ello. No acoplar otros enchufes, ni desmontar los sistemas ópticos o las partes mecánicas, a no ser que se indique explícitamente en el manual de instrucciones.

Los dispositivos y accesorios descritos en el manual de instrucciones han superado inspecciones concernientes a su seguridad o a los peligros que pudieran comportar. Cualquier manipulación del instrumento, modificación o utilización de componentes de otras marcas no recogidos en estas instrucciones debe consultarse con el representante de Leica competente.

En caso de una manipulación no autorizada del equipo o de un uso que no se ajuste a las especificaciones, se invalidará la correspondiente garantía, así como la responsabilidad sobre el producto y la declaración de conformidad.

Lugar de uso

- Use los instrumentos solo en salas cerradas, libres de polvo y entre +10 °C y +40 °C. Proteja los equipos contra el aceite, productos químicos y un exceso de humedad. En caso de utilización en el exterior, proteja los equipos del polvo y la humedad. No utilice los equipos eléctricos en el exterior.

- Los componentes electrónicos deben situarse al menos a 10 cm de distancia de la pared y de objetos incandescentes.

- Evite grandes variaciones de temperatura, la incidencia directa del sol y las sacudidas del instrumento. Estas circunstancias pueden alterar, p. ej., las capturas microfotográficas.

- En las zonas de clima cálido o tropical, los componentes requieren un cuidado especial para evitar la formación de hongos.

Normas de seguridad (continuación)

Responsabilidades del propietario

- Estas normas de seguridad deben estar disponibles en el lugar de trabajo.

Asegúrese de que…

- el manejo, el mantenimiento y la reparación de los microscopios estereoscópicos de la serie S y los accesorios solo serán realizados por personal autorizado y formado.
- el personal que maneja el instrumento ha leído y comprendido este manual de instrucciones y especialmente todas las normas de seguridad y las está aplicando.

Reparación, trabajos de servicio

- Las reparaciones deben llevarse a cabo exclusivamente por los técnicos de servicio formados por Leica Microsystems.
- Solo está permitido utilizar las piezas de repuesto originales de Leica Microsystems.
- Antes de abrir los instrumentos, debe desconectar la corriente y retirar el cable de conexión.
- El contacto con el circuito bajo tensión puede causar lesiones a las personas.

Transporte

- Para enviar o transportar los módulos de la serie de microscopios estereoscópicos S de Leica y sus accesorios debe utilizarse el embalaje original.
- Para evitar desperfectos durante el transporte, desmonte y embale debidamente todos los componentes móviles que lo permitan según se describe en el manual de instrucciones del cliente.

Montaje en productos de otras marcas

- Al montar productos Leica en productos de otras marcas, el fabricante de todo el sistema, o aquel que lo ponga en servicio, será el responsable de que se cumplan todas las directrices, leyes y normas de seguridad aplicables.

Eliminación de residuos

- Cuando el ciclo de vida del producto llegue a su fin, póngase en contacto con el servicio técnico o de distribución de Leica para informarse acerca de su correcta eliminación.
- Observe la normativa y disposiciones legales aplicables en esta materia, por ejemplo, las modificaciones de la Directiva UE sobre Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y vele por su cumplimiento.

Al igual que ocurre con todos los residuos de aparatos electrónicos, el microscopio, sus accesorios y demás material utilizado no deben desecharse con el resto de la basura doméstica.

Normas de seguridad (continuación)

Normativa legal

- Observe las prescripciones generales vigentes y específicas de cada país en materia de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

Declaración de conformidad UE

- Los accesorios eléctricos han sido desarrollados de acuerdo con los últimos adelantos técnicos y satisfacen la declaración de conformidad de la UE. Véase la página 50.

Riesgos para la salud

Las zonas de trabajo equipadas con microscopios estereoscópicos facilitan y mejoran las tareas propias de observación, pero también requieren un gran esfuerzo por parte del aparato visual y del aparato óseo-muscular del usuario. En función de la duración ininterrumpida de la tarea pueden aparecer trastornos astenópicos y musculoesqueléticos; así pues, habrá que tomar las medidas adecuadas para reducir esta carga:
organización óptima del puesto de trabajo, del contenido y del desarrollo del trabajo (cambio frecuente de tarea), instrucción completa del personal tomando en consideración los aspectos ergonómico y organizativo.
El concepto óptico de ergonomía y el diseño de los microscopios estereoscópicos Leica de la serie S tienen como finalidad reducir al mínimo los esfuerzos del usuario.

El contacto directo de los ojos con los oculares puede convertirse en un potencial foco de transmisión de infecciones víricas y bacterianas.

Mediante el empleo de oculares personales o conchas de ocular desmontables se pueden minimizar tales riesgos.

Normas de seguridad (continuación)

Fuentes de luz: normas de seguridad

- Generalmente, en las fuentes luminosas existe peligro por radiación (deslumbramiento, radiación UV, radiación IR). Por eso es necesario utilizar las lámparas en cajas cerradas y estando montadas.
- No mirar nunca directamente en la trayectoria de los haces de luz (peligro de ceguera).
- No emplear ningún fondo blanco de reflejo fuerte para el objeto.

Manipulación cuidadosa

- Manipule los equipos con cuidado durante el montaje. Si se establece que son necesarias dos o más personas para el montaje, debe respetarse esta advertencia.
- Evite derramar líquidos sobre los equipos eléctricos, podría poner bajo tensión el microscopio estereoscópico y otros dispositivos, y causar daños a las personas y los equipos.
- No limpie los equipos con productos corrosivos ni que contengan acetona. Encontrará información detallada sobre el cuidado del equipo en el manual de instrucciones.
- Compruebe el cable de red de forma regular. Los cables de red en mal estado pueden causar lesiones a las personas.
- Cambie las bombillas incandescentes solo cuando se hayan enfriado. Tocar las bombillas incandescentes calientes puede provocar quemaduras.

Índice

Copyright 2
Función de los microscopios 3
Observaciones generales 4
Indicaciones de seguridad importantes 5
Símbolos utilizados 6
Normas de seguridad 7
Índice 11

Leica S8 APO B

¡Enhorabuena! 14
Qué le ofrece el microscopio estereoscópico 15
Y así se prosigue 16

El montaje

Base de diascopía TL ST 18
Portaóptica y objetivo adicional 19
Retículos disponibles 20
Colocar los retículos 21
Oculares 22
Montaje de la cámara 23

Instrucciones básicas

Resumen del Leica S8 APO B 25
Consejos para trabajar de forma ergonómica 26
Uso de los oculares 27
La distancia interpupilar correcta 28
Enfoque (ajuste de la nitidez) 29
Cambio de aumento (zoom) 30
Limitación del rango de zoom 31
Limitación del rango de zoom (continuación) 32
Ajuste de la resistencia del mando de enfoque 33
Modificación de la posición del portaóptica 34
Corrección de dioptrías con dos oculares ajustables 35
Base de diascopía Leica TL ST: elementos de manejo 38
Base de diascopía Leica TL ST: manejo 39
Base de diascopía Leica TL ST: cambio de lámpara 40
Fotografía con la Leica S8 APO B 41

Dibujos acotados en mm

Leica S8 APO B con iluminación diascópica 43

Datos técnicos

Datos técnicos 45

Base de diascopía Leica TL ST 46

Apéndice

Cálculo de aumento total/diámetro de campo visual 48

Soluciones de problemas 49

Cuidado, mantenimiento y persona de contacto 50

Leica S8 APO B

¡Enhorabuena!

Nuestra más sincera enhorabuena por la adquisición de su nuevo microscopio estereoscópico de la línea Leica StereoZoom® (serie S). Estamos convencidos de que superará todas sus expectativas, ya que integra todas las características que se asocian a la marca Leica Microsystems: objetivos excelentes, mecánica de alta calidad, fiabilidad. Además, la estructura modular consigue que el microscopio estereoscópico Leica se adapte perfectamente a sus necesidades, sea cual sea el accesorio que necesite para sus tareas.

Gracias a su sistema parfocal, con grandes distancias de trabajo y campos visuales al mismo tiempo, puede representar sus muestras microscópicas con mayor precisión y nitidez, desde la imagen general hasta el último detalle.

La fiabilidad y robustez de los microscopios estereoscópicos Leica son ampliamente conocidas; no obstante, al tratarse de una línea de alta tecnología, la serie S de Leica requiere una cierta atención y cuidado. Por eso, le recomendamos que lea con atención este manual, que incluye toda la información relevante para el manejo, la seguridad y el cuidado del aparato. Si cumple una serie de directrices concretas, incluso después de años de uso intensivo, su microscopio estereoscópico funcionará con la misma eficacia y fiabilidad que el primer día.

¡Le deseamos un gran éxito en su trabajo! Ahora tiene a su disposición la mejor herramienta.

Qué le ofrece el microscopio estereoscópico

El sistema óptico de la línea Leica StereoZoom® dispone de dos trayectorias de rayos convergentes de 12°. Como los pares de objetivos se encuentran muy próximos, los microscopios estereoscópicos pueden construirse con una forma muy "esbelta" hacia abajo. Ventajas: menor espacio al instalarlo en dispositivos de bonderización y máquinas; trabajo sin impedimentos en el objeto; mucho espacio para herramientas; vista libre sobre el campo visual.

La corrección de las aberraciones cromáticas y las distorsiones del campo visual es en el sistema Greenough más fácil y, por tanto, económica. En la nueva línea Leica StereoZoom® se utiliza para la reproducción el centro del objetivo corregido óptimamente. De ahí resultan las altas prestaciones ópticas: campos visuales grandes, aplanados y sin distorsiones e imágenes ricas en contraste y con corrección cromática óptima.

Fotografía
El modelo StereoZoom® Leica S8 APO B está equipado con un tubo de vídeo/fotografía integrado que permite montar la cámara digital de un modo rápido y sencillo (Leica MC170 HD).

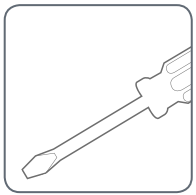
Corrección apocromática
El Leica S8 APO B es un sistema Greenough con corrección apocromática total. La óptica apocromática corrige a la perfección las aberraciones cromáticas, además de las molestas alteraciones cromáticas de los bordes, y reproduce el mínimo detalle con extremada nitidez. El contraste, el brillo, la nitidez, la riqueza de detalles, la resolución, así como la fidelidad cromática y de reproducción son óptimos. La ventaja que ofrece la corrección apocromática se observa mejor en los objetos que tienen estructuras de escaso contraste, como células animales grandes, células vegetales ciliadas o estructuras microelectrónicas metálicas.

Las características técnicas se encuentran en la página 44.

Y así se prosigue

Si su asesor de Leica ya ha montado y puesto en servicio el nuevo microscopio Leica, haga clic aquí para omitir las instrucciones de montaje y pasar directamente a las instrucciones básicas de la página 24.

Si, por el contrario, desea montar el microscopio estereoscópico Leica usted mismo, pase al capítulo "El montaje", que empieza en la página 17.



El montaje

Base de diascopía TL ST

Desembalaje de la base

La base se entrega con la placa del adaptador montada. Asegúrese de que los aparatos sean desembalados sobre una superficie antideslizante, plana y con unas dimensiones apropiadas.

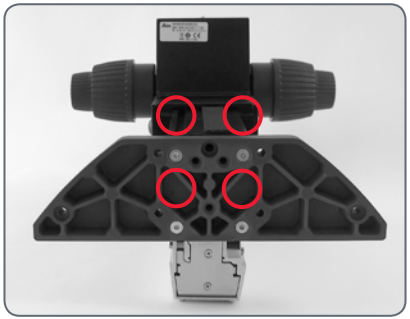
Tenga en cuenta también el manual de instrucciones suministrado con la base de diascopía TL ST.

Mando de enfoque y columna

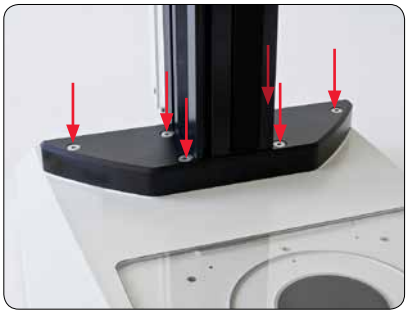
Nunca afloje los 3 tornillos del lado derecho de la columna de enfoque.

1. Atornille por la base la placa adaptadora con la llave Allen incluida en el suministro.

2. Apriete la columna del mando de enfoque por su parte inferior con los cuatro tornillos de cabeza hexagonal.



3. Vuelva a atornillar la placa del adaptador con los seis tornillos de cabeza hexagonal en la posición inicial.



Portaóptica y objetivo adicional

Portaóptica

1. Coloque el portaóptica con cuidado en el portamicroscopio y sujétela con el tornillo aprisionador en la posición deseada.

Objetivo adicional (opcional)

1. Atornille el objetivo deseado en el portaóptica en sentido contrario a las agujas del reloj.

Cristal protector del objetivo (opcional)

1. Atornille el cristal protector del objetivo directamente en el StereoZoom® o en el objetivo adicional.

Retículos disponibles

Los retículos opcionales permiten realizar mediciones y ofrecen además valiosa información al comparar y fotografiar las muestras. Coloque los retículos antes de colocar el ocular.

Retículos disponibles

Se pueden adquirir los siguientes retículos y micrómetros para objetos para calibración:

- Retículo 10 mm/0.1 mm
- Retículo 5 mm/0.1 mm
- Retículo 5 mm/0.05 mm
- Retículo 100 Div./0.002"
- Retículo 100 Div./0.001"
- Retículo 150 Div./0.0005"
- Retículo con cruz
- Micrómetro para objetos 50 mm, graduación de 0.1/0.01 mm
- Micrómetro para objetos 1", graduación de 0.001"

Colocar los retículos

Los retículos se pueden insertar en los oculares ajustables y en los oculares para usuarios de gafas.

Colocación de los retículos

1. Establezca con ayuda del microscopio estereoscópico cuál es el lado en que está grabada la escala. La escala debe verse sin inversión lateral.

2. Saque el manguito (pieza inferior) del ocular y déjelo con el lado moleteado sobre la mesa.

3. Sujete el retículo por el borde para no dejar huellas e introdúzcalo lateralmente en el soporte.

4. Vuelva a colocar el manguito en el ocular presionando bien.

5. Introduzca el ocular en el tubo y oriente el retículo girando el ocular en el tubo.

Oculares

Puede combinar el StereoZoom® con un ocular fijo y un ocular regulable. En los equipos con un retículo para la fotografía en un ocular, se requieren dos oculares ajustables. Le recomendamos equipar también el StereoZoom® Leica S8 APO B de alto rendimiento con dos oculares ajustables.

Colocación de los oculares

1. Introduzca los oculares en los tubos hasta el tope.

2. Compruebe que la posición de los oculares es correcta y que están bien fijados.

Riesgo de infección

El contacto directo con los oculares puede representar una vía potencial de transmisión de infecciones bacterianas y virales del ojo. Mediante el empleo de oculares personales o conchas de ocular desmontables se pueden minimizar tales riesgos.

Montaje de la cámara

El Leica S8 APO B está equipado con un tubo de vídeo/fotografía integrado que permite montar de un modo rápido y sencillo cámaras digitales para realizar fotografías y vídeos. Infórmese con su asesor de Leica sobre las posibilidades.

Montaje de la cámara

1. Retire la tapa antipolvo del objetivo para vídeo/fotografía (adaptador de rosca C) y de la cámara microscópica.

2. Atornille la cámara con el objetivo para vídeo/fotografía (rosca C)

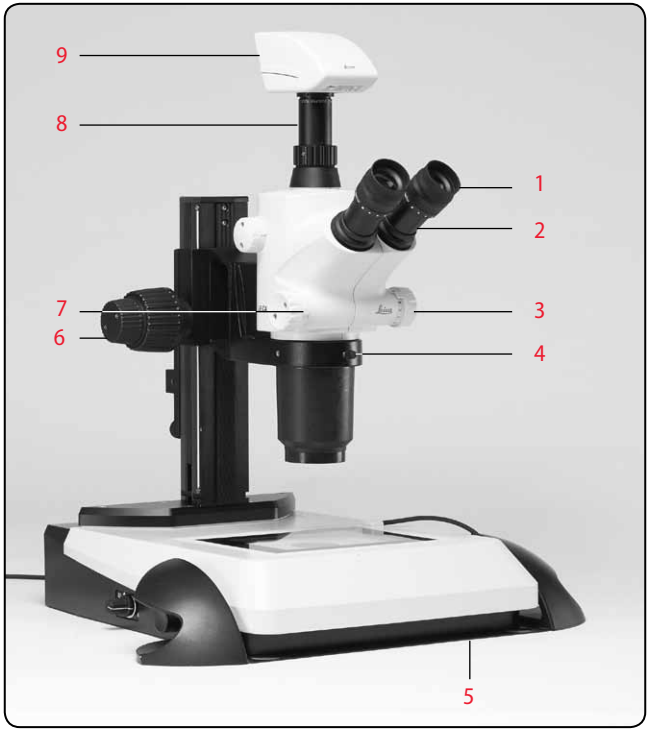
3. Coloque la unidad en la salida para vídeo/fotografía del microscopio estereoscópico y atorníllela.

Tape siempre la salida para vídeo/fotografía con la tapa antipolvo si no ha montado ninguna cámara.

Instrucciones básicas

Resumen del Leica S8 APO B

1 *Oculares*
2 *Tubos ajustables:distancia interpupilar ajustable de 55 a 75 mm*
3 *Rango de zoom, botón de mando derecho con escala de aumentos*
4 *El tornillo de fijación retiene el portaóptica en el portamicroscopios*
5 *Base de diascopía TL3000 ST*
6 *Mando de enfoque*
7 *Tope para limitar el zoom*
8 *Adaptador de rosca C o tubo de vídeo/fotografía*
9 *Cámara Leica MC170 HD (opcional)*



Consejos para trabajar de forma ergonómica

Ajuste su microscopio estereoscópico de forma óptima. Solo podrá aprovechar al máximo sus excepcionales ventajas ópticas y ergonómicas una vez realizados con exactitud todos los ajustes descritos.

- Ajuste su puesto de trabajo de forma óptima. Ajuste la mesa y la silla a la altura requerida.
- Al sentarse, aproveche toda la superficie de la silla y apoye la espalda sobre el respaldo.
- Apoye los antebrazos en la mesa.
- Haga ejercicios de relajación siempre que se lo permita su trabajo.

Uso de los oculares

Los oculares son el nexo de unión entre el tubo y los ojos del usuario. Simplemente deben introducirse en el tubo y ya estarán preparados para su uso.

¿Qué significa "parfocal"?

"Parfocal" significa que una muestra seguirá enfocada con precisión, incluso si se cambian los aumentos del microscopio estereoscópico. Todos los microscopios estereoscópicos de Leica Microsystems están diseñados de forma parfocal. En todo caso, la parfocalidad presupone una corrección de dioptrías personal del usuario.

Corrección de dioptrías

Para ajustar el microscopio estereoscópico parfocalmente se requiere como mínimo un ocular con corrección de dioptrías. El ajuste se describe en las siguientes páginas:

▶ Para dos oculares ajustables:
desde la página 35.

Si no usa gafas:

En función de las necesidades del usuario, se pueden utilizar conchas de ocular.

Para evitar infecciones oculares, le recomendamos que cada usuario utilice sus propias conchas de ocular.

Si usa gafas:

Los usuarios con gafas deben retirar las conchas de ocular o plegarlas (fig. inferior izquierda), ya que, en caso contrario, ya no se podría visualizar el campo visual completo.

La distancia interpupilar correcta

La distancia interpupilar está ajustada correctamente si al observar una muestra ve una imagen circular.

Si todavía es un principiante en la utilización de microscopios, es posible que requiera un breve período de adaptación. Pero no se preocupe; al cabo de poco ya no perderá más tiempo en estas consideraciones.

Valores de referencia

La distancia interpupilar puede ajustarse entre 55 y 75 mm.

Se denomina "pupila de salida" a la distancia entre el ojo y el ocular. Para los oculares gran angular para usuarios con gafas 10×/23B es de aprox. 22 mm. Para los oculares para usuarios sin gafas es de 12 mm.

Ajuste de la distancia interpupilar

1. Acerque lentamente los ojos a los oculares.

2. Desplace los tubos con ambas manos juntándolos o separándolos hasta ver con ambos ojos un único campo visual circular y sin sombras.

Enfoque (ajuste de la nitidez)

Al enfocar, el microscopio estereoscópico se eleva o se baja gracias al mando de enfoque. En cuanto el punto de muestra deseado se encuentre en el foco del objetivo, se mostrará de forma nítida.

El mando de enfoque se puede manejar tanto con la mano izquierda como con la derecha.

Enfoque (ajuste de la nitidez)

1. Alinee la muestra bajo el objetivo.

2. Ajuste el aumento mínimo.

Con el aumento mínimo, el punto del objeto deseado se puede localizar más fácilmente con el campo visual grande.

3. Mire a través de los oculares y desplace el punto del objeto deseado hacia el centro.

4. Enfoque la muestra con el botón de mando.

Cambio de aumento (zoom)

Todos los microscopios estereoscópicos de la serie S permiten un cambio de aumentos progresivo. El rango de zoom se puede manejar tanto con la mano derecha como con la mano izquierda. La escala de aumentos se muestra en el botón de mando derecho.

Las bases para el cálculo de los aumentos totales y del diámetro del campo visual se encuentran en la página 48.

Cambio de aumento

1. Mire por los oculares.
2. Enfoque el objeto (véase la página 29).
3. Gire el rango de zoom hasta que se haya ajustado el aumento deseado.

Limitación del rango de zoom

El rango de zoom se puede limitar hacia arriba y hacia abajo. De este modo también se puede ajustar un nivel de aumento fijo. El siguiente ejemplo muestra la limitación de 1 a 3.2.

Especificación del límite inferior

1. Afloje los tornillos de cabeza hexagonal del botón de mando izquierdo con la llave Allen suministrada.

2. Gire el botón de mando derecho hasta la posición "1".

3. Desplace el tope del botón de mando izquierdo hacia adelante, hasta que toque el tope del zoom montado.

4. Apriete los tornillos de cabeza hexagonal con precaución.

Continuación en la siguiente página.

Limitación del rango de zoom (continuación)

Especificación del límite superior

1. Afloje los tornillos de cabeza hexagonal del botón de mando derecho con la llave Allen suministrada.

2. Gire el botón de mando derecho hasta la posición "3.2".

3. Desplace el tope del botón de mando derecho hacia atrás, hasta que toque el tope del zoom montado.

4. Apriete los tornillos de cabeza hexagonal con precaución.

Ajuste de la resistencia del mando de enfoque

Regular la resistencia

¿Se mueve el mando de enfoque con dificultad o con demasiada suavidad? ¿Se baja el microscopio sin manipularlo? En función del peso del equipo y de las predilecciones personales, la resistencia se puede regular de forma individual:

1. Para ello, coja con las dos manos los botones de accionamiento exteriores y gírelos de forma que queden uno enfrente del otro, hasta que se alcance la resistencia deseada al enfocar.

Modificación de la posición del portaóptica

El portaóptica se puede girar en el portamicroscopio si el usuario desea trabajar en una posición lateral.

Modificación de la posición

1. Suelte el tornillo aprisionador.

2. Gire el portaóptica lateralmente hasta la posición deseada.

3. Apriete el tornillo aprisionador con precaución.

Corrección de dioptrías con dos oculares ajustables

Si ajusta con exactitud las dioptrías en el ocular ajustable exactamente como se describe aquí, la nitidez se mantendrá constante del aumento mayor al aumento menor (parfocal). Esto significa que no será necesario volver a enfocar tras cambiar de aumentos. El enfoque deberá realizarse si desea observar un punto de la muestra más alto o bajo. Aproveche esta ventaja que no todo microscopio estereoscópico ofrece.

Las dioptrías se pueden ajustar entre +5 y -5.

Los siguientes ajustes los realiza cada usuario una sola vez. Si se utilizan retículos, pueden realizarse ajustes ligeramente distintos que están descritos en los manuales de instrucciones de los retículos.

Ajuste de las dioptrías

1. Desplace el botón giratorio hasta la posición "Vis".

2. Para los dos oculares, gire la corrección de dioptrías hasta la posición central.

Continuación en la siguiente página

Corrección de dioptrías con dos oculares ajustables (continuación)

3. Coloque una muestra plana bajo el objetivo.

4. Ajuste el aumento mínimo.

5. Observe la muestra a través de los oculares y enfóquela con el mando de enfoque.

6. Ajuste el máximo aumento.

7. Optimice el enfoque con el mando de enfoque.

8. Ajuste el aumento mínimo.

9. Sin mirar por los oculares, gire la lente del ocular en dirección "+" hasta el tope.

10. Mire a través de los oculares y cierre un ojo.

11. Observe la muestra con el otro ojo y gire la lente del ocular lentamente en dirección "–" hasta que observe la muestra con nitidez.

12. Repita los pasos 10 y 11 con el otro ojo.

Continuación en la siguiente página

Corrección de dioptrías con dos oculares ajustables (continuación)

Control de la parfocalidad

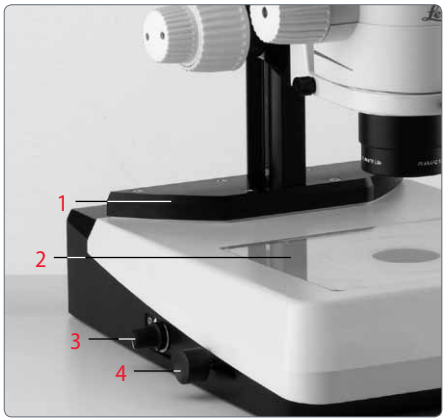
1. Seleccione el aumento máximo.

2. Observe la muestra; si es necesario, modifique ligeramente el enfoque.

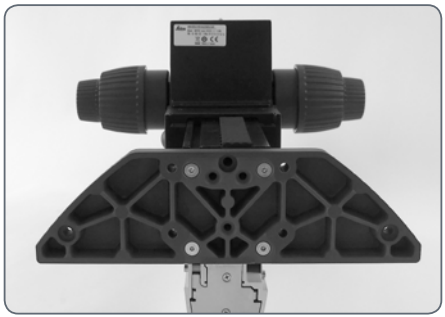
3. Cambie del máximo aumento al mínimo aumento. La nitidez siempre debe permanecer constante (parfocal). De no ser así repita el proceso.

Base de diascopía Leica TL ST: elementos de manejo

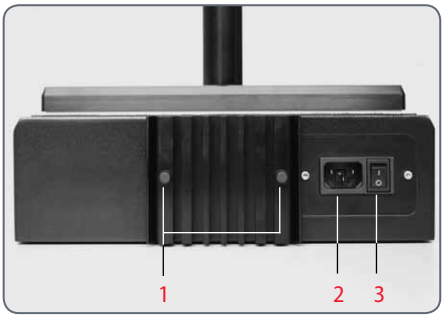
Tenga en cuenta también el manual de instrucciones suministrado con la base de diascopía TL ST.



1 *Placa adaptadora para facilitar el montaje del mando de enfoque*
2 *Placa de cristal extraíble*
3 *Control deslizante para la intensidad luminosa*
4 *Desplazamiento del espejo de desviación*



Placa adaptadora de la base de diascopía TL ST



Lado posterior de la base de diascopía TL ST
1 *Tornillos para el cambio de la bombilla halógena*
2 *Zócalo de conexión de la toma de corriente*
3 *Interruptor de la red*

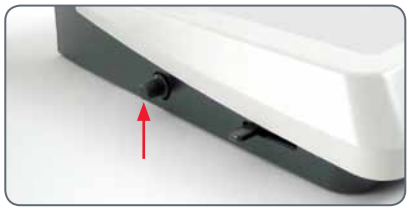
Base de diascopía Leica TL ST: manejo

Control de la intensidad luminosa
Con el control deslizante izquierdo se controla la intensidad de la iluminación halógena 12 V/20 W integrada.

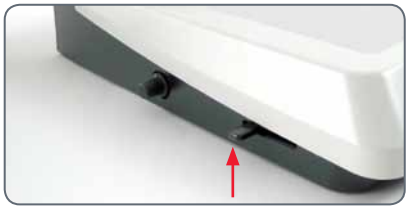
1. Conecte la iluminación de la base en el interruptor de la red.

3. Enfoque la muestra.

3. Ajuste la intensidad de iluminación deseada con el control deslizante izquierdo.



Control de la diascopía
La base de diascopía TL ST cuenta con una corredera, que permite orientar de forma automática el espejo de desviación de la base. De este modo, el espejo siempre permanece en la posición correcta y permite un cambio gradual entre el campo claro y la diascopía oblicua.



Campo claro
El campo claro se presta para observar preparaciones transparentes de estructuras contrastadas. La preparación se ilumina directamente desde abajo y se hace visible sobre fondo claro en colores naturales.

- Mueva el control deslizante hacia atrás hasta que se alcance el efecto deseado.

Diascopía oblicua
Diascopía que permite dirigir la luz excéntricamente por la preparación, con lo que se obtiene un mayor grado de resolución e información en preparaciones semitransparentes opacas.

- Lleve la corredera lentamente hacia sí, hasta que se haya obtenido el efecto deseado.

Base de diascopía Leica TL ST: cambio de lámpara

Cambio de la bombilla halógena

Antes de cambiar la lámpara, es imprescindible retirar el enchufe de la base para evitar posibles descargas eléctricas.

La bombilla halógena se calienta mucho durante el funcionamiento. Por eso, deje que la base se enfríe durante aprox. 10 minutos para evitar quemaduras.

No toque la nueva bombilla halógena con los dedos, ya que esto disminuye la duración de la bombilla de manera notable.

Cambio de lámpara

1. Suelte los dos tornillos del disipador de calor y extráigalo con precaución junto con la lámpara.

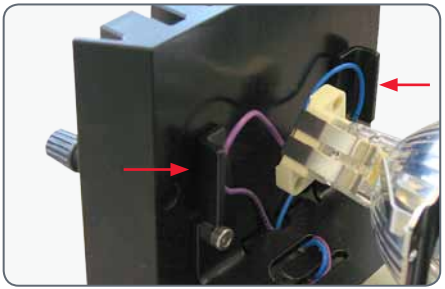
2. Extraiga hacia arriba con precaución la lámpara junto con la montura.

3. Separe la lámpara de la montura.

4. Inserte la nueva lámpara en la montura y coloque de nuevo el soporte.

Medidas de precaución

Al colocar la lámpara, compruebe que el cable se encuentra dentro de las dos pinzas metálicas. Así evitará que el cable quede suelto al volver a montar la lámpara.



Fotografía con la Leica S8 APO B

La trayectoria de la observación/de la fotografía se puede cambiar. En este caso, se puede cambiar la distribución de la luz del siguiente modo:

- Posición "Vis": 100% de luz en ambos oculares, pero sin luz en la trayectoria de vídeo/fotografía
- Posición "Doc": 100% de luz en el ocular derecho, pero sin luz en el ocular izquierdo. 100% de luz que atraviesa la trayectoria de vídeo/fotografía

El enfoque y el control del encuadre se realizan mediante el ocular izquierdo (trayectoria de vídeo/fotografía).

Las muestras planas se muestran parcialmente desenfocadas en el borde de la imagen izquierdo y derecho. Esta falta de nitidez es debida a las leyes de la óptica y no a un funcionamiento incorrecto de la cámara o del microscopio.

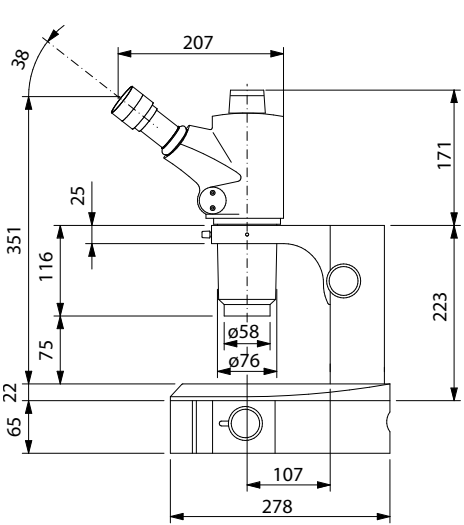
Cómo grabar imágenes y vídeos

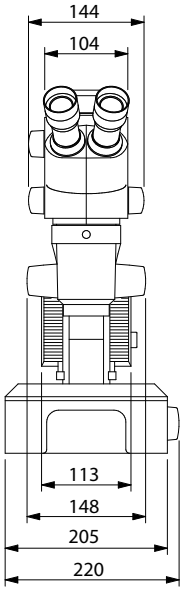
1. Si está satisfecho con el encuadre y la nitidez de la imagen, pase a la posición "Doc" y realice la captura.

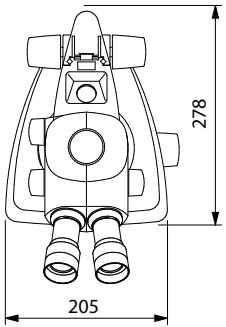
Las fotos tomadas con la cámara no deben usarse para confeccionar diagnósticos. En este caso es necesaria una inspección a través de los oculares.

Dibujos acotados en mm

Leica S8 APO B con iluminación diascópica







Datos técnicos

Datos técnicos

StereoZoom®	Leica S8 APO
Sistema óptico, sin plomo	Greenough 12° utilizando la pieza central del objetivo con la mejor corrección
Zoom	8:1, apocromático
Ángulo de observación	38°
Protección contra descarga electrostática	Antiestático
Resistencia superficial específica	2×10^{11} Ω/cuadrado, tiempo de descarga < 2 segundos de 1000 V a 100 V
Aumentos (configuración básica)	10× – 80×
Resolución máx.	600 lp/mm
Abertura numérica máxima	0.2
Distancia de trabajo (configuración básica)	75 mm
Diámetro del campo visual	23 mm
Limitadores de zoom ajustables	2
Tubo de vídeo/fotografía, conmutable	100% visual o 100% vídeo/foto y 100% visual en el ocular izquierdo
Iluminación coaxial para la captación de imágenes	Sí
Objetivos estándar, sin plomo	Objetivos apocromáticos 0.63×, 1.6×, 2.0× Objetivo acromático 0.32×
Oculares ergonómicos, fijos y ajustables, con protectores	10×/23, 16×/15, 25×/9.5, 40×/6
Distancia interpupilar	55 – 75 mm

Base de diascopía Leica TL ST

Fuente de luz	Bombilla halógena, 12 V/20 W
Cambio rápido de medio de iluminación	Sí
Campo iluminado	50 mm
Fuente de alimentación	Tensión de entrada 100–240 V~, frecuencia 50/60 Hz Consumo de energía 30 W máx. Temperatura ambiente 10 – 40 °C
Conexiones	Enchufe
Peso	7.4 kg

Tipos de iluminación

Campo claro	Sí
Campo oscuro	Sí (unilateral)
Iluminación oblicua	No
Sistema Relief Contrast (RC™)	No
CCIC (Constant Color Intensity Control)	No
Obturador interno/control de lámpara	No
Portafiltros integrado	Sí
Óptica recubierta para reforzar la temperatura del color	Sí
Adaptación para abertura num. elevada	No
Opciones de control remoto	No
AntiShock™ Pads	Sí
Dimensiones (An×Al×Pr)	340×430×85 mm

Apéndice

Cálculo de aumento total/diámetro de campo visual

Parámetros

M_O	Aumento del objetivo adicional
M_E	Aumento del ocular
z	Posición del rango de zoom
N_{FOV}	Coeficiente del campo visual del ocular. Los coeficientes de campos visuales están impresos en los oculares: 10×/**23**, 16×/**16**, 20×/**12**, 10×/**23**B, 16×**14**B, 25×/**9.5**B, 40×**6**B.

Ejemplo

M_O	Objetivo adicional 1.6×
M_E	Ocular 20×/12
z	Posición del zoom 4.0

Aumento en el tubo binocular

$$M_{TOT\ VIS} = M_O \times M_E \times z$$

o bien

$$1.6 \times 20 \times 4 = 128$$

Ejemplo de cálculo: diámetro de campo visual en la muestra

$$\varnothing\ OF: \frac{N_{FOV}}{M_O \times z} = \frac{12}{1.6 \times 4} = 1.9\ mm$$

Soluciones de problemas

El campo visual tiene sombras

- Ajuste correctamente la distancia interpupilar (página 28).

La imagen se desenfoca

- Ajuste correctamente los oculares (página 22).
- Efectúe la corrección de las dioptrías conforme al manual de instrucciones (a partir de la página 35).

El mando de enfoque se baja solo o se mueve con dificultad.

- Regule la suavidad de marcha (página 33).

En caso de producirse fallos en los equipos eléctricos, compruebe siempre en primer lugar:

- ¿El selector de tensión está ajustado correctamente?
- ¿Está conectado el interruptor de la red?
- ¿El cable de red está conectado correctamente?
- ¿Todos los cables de conexión están conectados correctamente?
- ¿Los fusibles están intactos?

Las fotos están desenfocadas.

- Enfóquelas con precisión (página 29).
- Efectúe el ajuste de la nitidez de los retículos y la corrección de las dioptrías conforme al manual de instrucciones (página 35).
- Ajuste correctamente los oculares hasta el tope (página 22).
- Compruebe que el retículo esté fijo en el ocular (página 21).

La imagen de la cámara es negra

- Coloque la guía de luz del tubo de fotografía en la posición "Doc" (página 41).

Cuidado, mantenimiento y persona de contacto

Le deseamos un gran éxito con su microscopio estereoscópico. Los equipos Leica son conocidos por su robustez y por su larga duración. Si tiene en cuenta los siguientes consejos para el cuidado y la limpieza, su microscopio estereoscópico Leica funcionará tan bien como el primer día incluso después de años y décadas.

Cobertura de la garantía
Nuestra garantía solo cubre los defectos de fabricación o de material, no los daños causados por descuidos o manipulaciones incorrectas.

Declaración de conformidad UE
Para descargar la declaración de conformidad UE utilice el vínculo

http://www.leica-microsystems.com/products/stereo-microscopes-macroscopes/research-manual/

Seleccione el tipo de microscopio y vaya a la página "Download".

Cuidado

- Proteja su microscopio estereoscópico de la humedad, vapores, ácidos y sustancias alcalinas y corrosivas. No conserve productos químicos cerca de los instrumentos.
- Los enchufes, los sistemas ópticos o las piezas mecánicas no deben separarse ni reemplazarse a menos que se autorice y describa explícitamente en estas instrucciones.
- Proteja su microscopio estereoscópico de aceite y grasa.
- No engrase nunca las superficies de guía ni las partes mecánicas.

Cuidado, mantenimiento y persona de contacto (continuación)

Protección contra la suciedad
El polvo y la suciedad influyen negativamente en los resultados de su trabajo.

- Cuando no vaya a utilizar su microscopio estereoscópico durante un periodo largo de tiempo, protéjalo con la funda de plástico.
- Proteja las aberturas del tubo, el tubo sin oculares y los oculares con tapas contra el polvo.
- Mantenga los accesorios no utilizados libres de polvo.

Limpieza de las piezas sintéticas
Diversos componentes son de material plástico o llevan una capa sintética, lo cual resulta muy agradable al agarrarlos o manejarlos. Si va a proceder a su limpieza, absténgase de utilizar productos inadecuados que puedan dañar el material.

Medidas permitidas
- Limpie el microscopio estereoscópico o sus piezas con agua jabonosa caliente y, a continuación, utilice agua destilada.
- En caso de suciedad persistente, también puede utilizar etanol (alcohol industrial) e isopropanol. En este caso, se deben seguir las siguientes normas de seguridad.
- Quite el polvo de las partes ópticas mediante un fuelle y un pincel suave.
- Limpie los objetivos y oculares con alcohol puro y paños especiales.

Copyright © Leica Microsystems CMS GmbH • Ernst-Leitz-Straße • 35578 Wetzlar
Germany 2013 • Tel. (06441)29-0 • Fax (06441)29-2599
LEICA and the Leica logos are registered trademarks of Leica IR GmbH.
Printed on chlorine-free bleached paper. III/13/M.H. Revision 1.0, issued March, 14th 2013

CE

www.leica-microsystems.com

Leica
MICROSYSTEMS